



TITLE:

京大広報 No. 367

AUTHOR(S):

京都大学広報委員会

CITATION:

京都大学広報委員会. 京大広報 No. 367. 京大広報 1989, 367: 653-658

ISSUE DATE:

1989-03-15

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/209311>

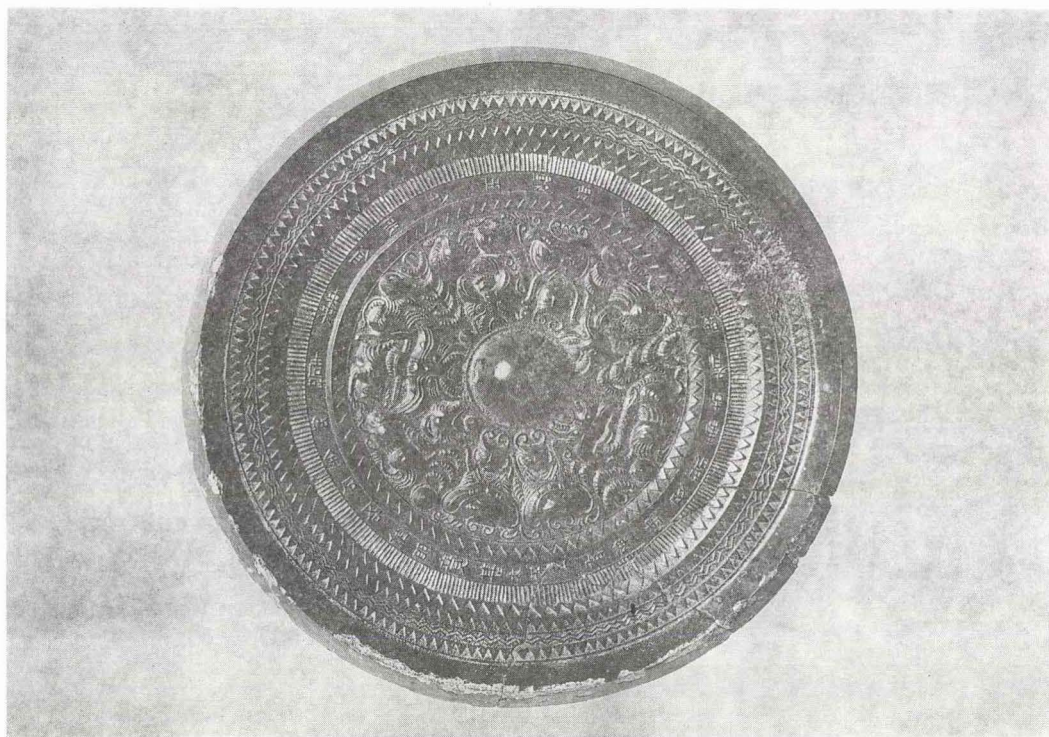
RIGHT:

ファイル中には未許諾による非表示部あり.

京大広報

No. 367

京都大学広報委員会



京都府椿井大塚山古墳出土の三角縁三神五獣鏡

—関連記事本文 657 ページ—

目 次

平成元年度入学者選抜学力試験
(第2次学力検査)の実施…………… 654

平成元年度医療技術短期大学部
入学試験の実施…………… 654

<紹介>
薬学部超伝導 NMR スペクトロメータ室 …… 654

<随想>
「西へ行かぬ西行」
名誉教授 竹森 修…………… 656

平成元年度文学部博物館
春季企画展の開催…………… 657

日 誌…………… 658

＜大学の動き＞

平成元年度入学者選抜学力試験
(第2次学力検査)の実施

平成元年度入学試験(第2次学力検査)の前期日程試験は、2月28日(火)・3月1日(水)に、B日程試験は、3月5日(日)・6日(月)にそれぞれ実施した。

平成元年度医療技術短期大学部
入学試験の実施

医療技術短期大学部では、平成元年度入学試験を3月5日(日)・6日(月)に実施した。

なお、合格者の発表は3月16日(木)の正午に行う予定である。

(医療技術短期大学部)

＜紹 介＞

薬学部超伝導 NMR
スペクトロメータ室

現在の化学のあらゆる分野において核磁気共鳴(Nuclear Magnetic Resonance, NMR)は非破壊の分析手段として物質の構造解析や性質の研究に広く利用されている。この NMR は物質を構成する原子核の磁気モーメントと磁場との相互作用を計測する分光法である故に、磁場が強い程、測定感度と NMR 信号の分離能が共に向上する。従って可能な限り強い磁場の中で NMR を観測することが望ましい。昭和63年度に薬学部を設置された NMR スペクトロメータは、NMR 用としては世界最強の14.1 T (T=テスラ, 1 T=10 キロ

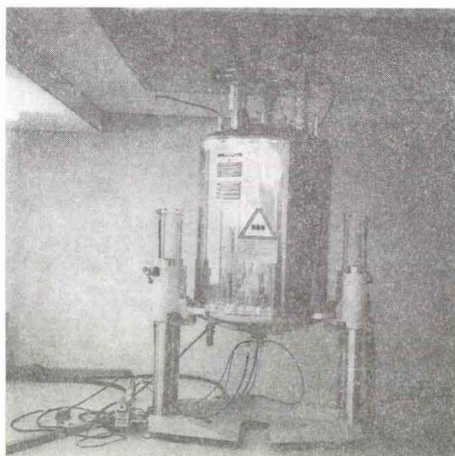


写真1 超伝導磁石 (SCM, 14.1 T), プロトン (^1H) に関して 600 MHz で磁気共鳴を起こす。内部に超伝導コイルが巻かれており、そのコイルを液体ヘリウム及び液体窒素で冷やして超伝導状態を安定に持続している。

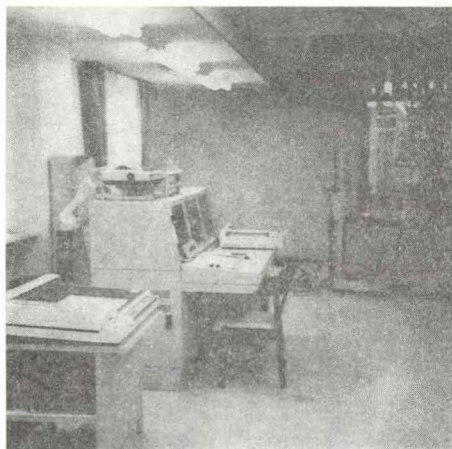


写真2 超伝導 NMR スペクトロメータの全貌
右端—SCM, 中央—コンソール, 左手前—記録計

ガウス)の磁場を、超伝導現象を利用して安定に発生することのできる超伝導磁石 (Super Conducting Magnet, SCM) を装備した装置である(写真1参照)。

わが国において、同じ装置は昭和63年度に本学以外にも東北大、東大、阪大、及び蛋白工学研究所にも設置されたが、世界的にはこれらを含めて十数台しか稼動していない貴重な装置である。NMR スペクトロメータ全体の構成は写真2に示すように SCM (右端)、コンソール (中央) 及び記録計 (左手前) からなっている。NMR の測定は、試料を溶液状にして入れた試料管を写真1に見られる磁石の中心部に挿入し、コンソール上の

キーボードからコンピュータを操作して必要な測定条件を設定して NMR 現象を観測し、その結果を記録計に書き出して NMR スペクトルを手にすることが出来る。14.1 T の磁場強度の場合、物質の構成原子のうちプロトン (^1H) は 600 MHz (メガヘルツ) の周波数において磁気共鳴を起こす。即ち 600 MHz の周波数の電磁波のエネルギーが試料によって吸収されて NMR 信号を生じる。写真3にこのようにして得られる有機化合物の 600 MHz NMR スペクトルの例を示す。磁場が強いほど NMR スペクトルの測定が有利に行えることを理解するために、上記 NMR 装置の 1/2 の磁場の強さにおいて観測した 300 MHz の NMR スペクトルを上段 (a) に、600 MHz NMR スペクトルを下段 (b) に対比して示した。

これらは最上段に示す構造式のうち CH_2 の水素原子由来の NMR 信号であるが、300 MHz のスペクトルよりも 600 MHz のスペクトルのほうが NMR 信号の分離が格段に良いことは明らかであろう。この分離能の向上はスペクトルの解析を劇的に容易にする。写真3に示す NMR スペクトルはいわゆる一次元 NMR スペクトルといわれるものであるが、近年 NMR 測定技術の進歩により二次元 NMR スペクトル (写真4参照) の測定法が開発された。この二次元法は周波数軸を二次元的に横及び縦方向に展開したものである。写真4はアミノ酸20個からなるペプチドの二次元 NMR

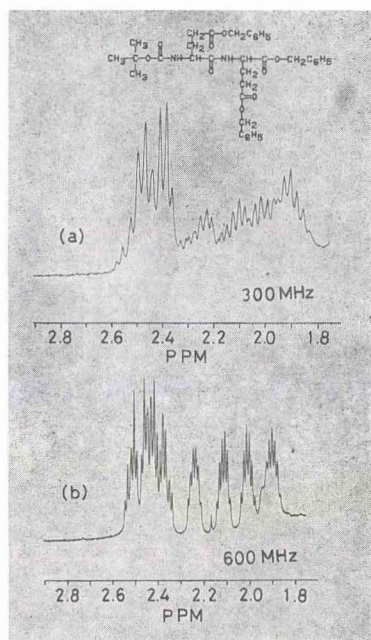


写真3 (a) 300 MHz ^1H -NMR スペクトル
(b) 600 MHz ^1H -NMR スペクトル

スペクトルの例を示す。この場合二次元状に展開したスペクトルの解読を容易にするために NMR ピークを上からみた、つまり地図の等高線のように表示する方法で記録されることが一般的に行われている。この場合、対角ピークは通常の一次元 NMR スペクトルに相当するものであるが、交差ピークはそれら対角ピーク相互の NMR 的相関を示すので、NMR スペクトルの解析が非常に容易になる。このような超高磁場下における NMR スペクトルの解析によって、低分子量の化合物はもとよりタンパク質、ペプチド、核酸、多糖類など高分子量の物質の構造及び物性に関する豊富な知見を得ることが可能であり、従って科学の進歩に大いに貢献するものと期待される。

なお昭和63年度、薬学部には 600 MHz NMR 装置と併せて自動アミノ酸配列決定装置が導入された。この装置の使用は生体由来の微量生理活性ペプチドのアミノ酸配列の決定を可能ならしめるため、NMR からの知見と併せて生体高分子の構造研究に有力な武器となることが期待される。

(薬学部)

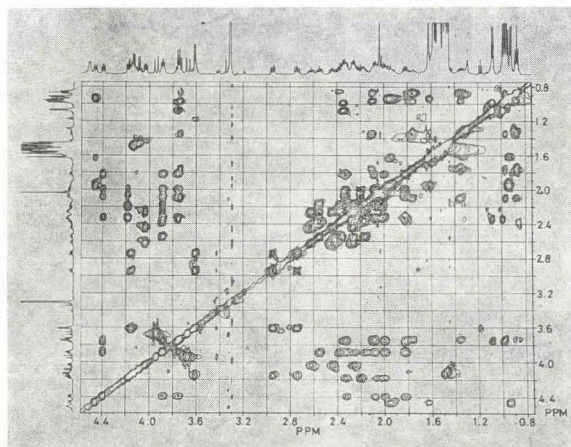


写真4 600 MHz 二次元 ^1H -NMR スペクトル、
試料はアミノ酸20個からなる生理活性ペ
プチド

平成元年度文学部博物館 春季企画展の開催

本学文学部博物館では、下記のとおり春季企画展「椿井大塚山古墳と三角縁神獣鏡」・「西域絵画模本展・奈良絵本展」を開催いたします。本学の教職員・学生は無料です（身分証明書を呈示）。

記

期 間 4月11日（火）～6月10日（土）

ただし、一般公開に先立ち、本学教職員・学生
には10日（月）に特別に公開しますので、多数
ご観覧ください。

開館時間 月曜日～金曜日 9：30～16：30

土曜日 9：30～12：00

（日祝日は休館）

場 所 博物館 企画総合展示室（1F・2F）

展示内容

「椿井大塚山古墳と三角縁神獣鏡」

京都府相楽郡山城町にある椿井大塚山古墳は、1953年の鉄道工事において竪穴式石室が発見され、多数の鏡をはじめとする遺物が取り出されることによって、一躍注目されるようになりました。その鏡の大半は三角縁神獣鏡と呼ばれるもので、古墳時代の始まりを考えるうえで画期的な役割を果たしてきています。今回、椿井大塚山古墳出土品が京都大学に所蔵されることが確定したことを機会に、出土鏡のすべて、及び鉄製の武器、生産用具などを展示し、その意義を考えてみることにしました。

1階総合展示室では考古資料常設展示「日本古代文化の展開と東アジア」をご覧ください。

「西域絵画模本展・奈良絵本展」

20世紀の初頭、スタイン（イギリス）、ペリオ（フランス）、ル・コック（ドイツ）ら西欧学者の探検隊は中央アジア・敦煌の遺跡を組織的に調査し、おびただしい文書、絵画、彫刻等を入手、持ち帰って各国の美術館に収蔵しました。

大正13年から15年にかけて、欧州に滞在していた日本画家長谷川路可（1897—1967）は、これも欧州に留学中であった京都大学文学部助教授澤村専太郎の指導を受けて各国の美術館を歴訪、多大の苦心のすえ、これら請来絵画のなかから70数点を選んで模写をおこないました。模本は京都大学、東京大学、東京国立博



長谷川路可筆 敦煌莫高窟出土引路菩薩図模本
(原本 大英博物館蔵)

物館などに分蔵され、路可の模本にもとづく複写本もつくられました。路可の模本は、各国に分散して所蔵される原本の大意を知る上で便利であります。ル・コック請来壁画のなかには第二次大戦によって失われたものもあるため、その意味からも、路可の模本は貴重な存在となっています。

今回の模本展は、京都大学に所蔵する路可の模本17点のほか、今野啓助と中村元麻呂の複写本36点のすべてを展示します。併設展示として、これも京都大学に所蔵する奈良絵本14点をあわせて展観します。

(文学部博物館)

日 誌

(1989年2月1日～2月28日)

2月6日 発明審議委員会

7日 評議会

8日 環境保全委員会

15日 国際交流委員会

〃 国際交流会館委員会

17日 同和問題委員会

21日 評議会

〃 京都大学後援会助成事業検討委員会

〃 The British Council J.A. Barnett 駐日代

表ほか1名来学、総長及び関係教官と懇談

25日 名誉教授称号授与式

〃 フランス共和国Strasbourg第1大学 Gilbert Laustriat 学長来学、総長及び関係教官と懇談

27日 附属図書館商議会

〃 総長、大学院生協議会と会見

28日～3月1日 入学者選抜学力試験(第2次学力検査) 前期日程試験